

Title (en)  
Gripping device for thin and plateshaped workpieces

Title (de)  
Greifvorrichtung für dünne, plattenförmige Teile

Title (fr)  
Dispositif de préhension pour pièces minces en forme de plaque

Publication  
**EP 1170218 A1 20020109 (DE)**

Application  
**EP 01115105 A 20010621**

Priority  
DE 10032754 A 20000705

Abstract (en)  
The gripper for metal sheets has suction cups (26,28, 30, 32) mounted on the ends of four toothed arms (18, 20, 22, 24) arranged to form a cross with each pair of parallel rods on different levels. Each pair cooperates with teeth on a central cogwheel (46) , so that they can be simultaneously moved in and out by rotating it using a toothed control rod (72) mounted on a third level.

Abstract (de)  
Eine Greifvorrichtung für dünne, plattenförmige Teile, insbesondere Bleche, ist mit einer Anzahl von an der Unterseite eines Hubrahmens angeordneten Saugnapfen (26,28,30,32) versehen. Die Saugnapfe (26,28,30,32) sind an den äußeren Enden von vier im Kreuz angeordneten, in zwei übereinanderliegenden Ebenen längsverschiebbar geführten Zahnstangen (18,20,22,24) angebracht. Im Zentrum des durch die Zahnstangen gebildeten Kreuzes ist ein in einer senkrechten Achse gelagertes Zahnrad (46) vorgesehen, das sich über beide übereinanderliegenden Ebenen erstreckt. Die Zahnstangen (18,20,22,24) kämmen jeweils paarweise von diametral gegenüberliegenden Seiten her mit dem Zahnrad (46). Eine Steuerstange (72) mit einem Zahnstangenprofil steht in einer dritten Ebene mit dem Zahnrad (46) in Eingriff und weist an einem radial-äußeren Ende eine Eingriffseinrichtung (76) auf, durch die eine Stellkraft auf die Steuerstange zu deren Verschiebung in Längsrichtung ausgeübt werden kann.  
<IMAGE>

IPC 1-7  
**B65B 61/20**; B65G 57/04; B65G 60/00; B21D 43/00; B65H 5/10

IPC 8 full level  
**B25J 15/06** (2006.01); **B65G 47/91** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**B25J 15/0616** (2013.01 - EP US); **B65G 47/91** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)  
• [A] US 4630987 A 19861223 - POERSCH HANS [DE], et al  
• [A] US 5975837 A 19991102 - FOCKE HEINZ [DE], et al  
• [A] US 5865058 A 19990202 - VANDERZEE ALLEN J [US], et al  
• [A] EP 0582093 A1 19940209 - ERFURT UMFORMTECHNIK GMBH [DE]  
• [A] US 5159827 A 19921103 - SHIRAISHI MOTOATSU [JP], et al  
• [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 04 30 April 1999 (1999-04-30)

Cited by  
CN106395372A; CN106493536A; CN106967944A; CN116216489A; CN103552860A; CN110203483A; CN107972057A; CN108406830A; WO2007116080A1

Designated contracting state (EPC)  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1170218 A1 20020109**; DE 10032754 C1 20020124; US 2002003353 A1 20020110; US 6454334 B2 20020924

DOCDB simple family (application)  
**EP 01115105 A 20010621**; DE 10032754 A 20000705; US 89841201 A 20010703